

<p>96-189228/20 A97 D25 (D21) <b>PULC-94.10.04</b>  PULCRA SA  94.10.04 94DE-4435386 (96.04.11) D06M 13/463, 15/227  <b>Aq. fabric conditioner dispersion with stable viscosity aiding dosing - contg. ester-quat. and polyolefin wax as thickener, useful for conditioning fibre, yarn, textile and laundry and in hair cosmetics</b>  <b>C96-060465</b>  Addnl. Data: BONASTRE N, PI-SUBIRANA R, CLOSA CRUXENS X HENKEL KGAA (HENK )</p>	<p>A(4-G1E, 12-V4A, 12-W12A) D(8-B3, 11-B15)</p> <p><b>ADVANTAGE</b>  (I) have a viscosity high enough to facilitate dosing, even after prolonged storage.</p> <p><b>PREFERRED MATERIALS</b>  The ester-quat. is a cpd. of formula (IIA), (IIB) or (IIC):  <math display="block">\begin{aligned} &amp; [R^1CO-(OCH_2CH_2)_mOCH_2CH_2- \\ &amp; N^+(R^4)(CH_2CH_2O(CH_2CH_2O)_pR^3)(CH_2CH_2O-(CH_2CH_2O)_nR^2)] X^- \text{ (IIA)} \\ &amp; [R^1CO-(OCH_2CH_2)_mOCH_2CH_2-N^+(R^4)(R^5)-CH_2CH_2O- \\ &amp; (CH_2CH_2O)_nR^{2'}] X^- \text{ (IIB)} \\ &amp; [R^{4'}-N^+(R^6)(R^7)-CH_2CH(O-(CH_2CH_2O)_mOCR^1)CH_2O- \\ &amp; (CH_2CH_2O)_nR^{2'}] X^- \text{ (IIC)} \end{aligned}</math>  <math>R^1CO = 6-22C \text{ acyl};</math>  <math>R^2 = H;</math>  <math>R^{2'} = H \text{ or } R^1CO;</math>  <math>R^3 = 1-4C \text{ alkyl or } (CH_2CH_2O)_qH;</math>  <math>R^{4'}, R^5, R^6, R^7 = 1-4C \text{ alkyl};</math>  <math>m + n + p = 0-12;</math>  <math>q = 1-12; \text{ and}</math></p> <p>DE 4435386-A+</p>
<p>Aq. conditioner dispersions (I) contain:  (a) ester-quat. (II),  (b) polyolefin wax (III), and opt.  (c) other tensides and/or ancillaries and additives.  Also claimed is the use of (III) as thickener for aq. (II) solns.</p> <p><b>USE</b>  (I) are useful for conditioning fibres, yarns and textiles and esp. for laundry purposes, to provide an antistatic finish. They are also effective on keratin fibres, hence can be used in hair cosmetics.</p>	

<p>x = halide, alkylsulphate or alkyl phosphate.  The wax (III) is a pseudo-cationic high-density polyethylene wax with a mol. wt. of 500-10000.</p> <p><b>PREFERRED COMPOSTION</b>  (II) and (III) are used in 90:10 - 50:50 wt. ratio; and (I) is diluted to 1-10 wt.% solids for use.  (I) may contain alk(en)yl sulphates of formula (IV) as additional tenside:  <math display="block">R^8O-SO_3Y \text{ (IV)}</math>  <math>R^8 = 8-22C \text{ alkyl and/or alkenyl}; \text{ and}</math>  Y = an alkali and/or alkaline earth metal, NH<sub>4</sub>, alkylammonium, alkanol ammonium or glucan-ammonium.</p> <p><b>EXAMPLE</b>  (a) 20 g 'Adalin' K (RTM; (III) dispersion with pH = 5 and sp. gr. = 1 g/cc); then  (b) 50 g 'Dehyquart' AU-46 (RTM; methyl-quaternised di-palm fatty acid triethanolamine ester, methylsulphate salt); and finally  (c) 3 ml perfume oil and 2 ml HCHO soln. were stirred into 450 ml water at 35 °C, then the mixt. was diluted to 1 l with water at 20 °C, giving dispersion (A).</p>	<p>For controls, (B) (III) was added after (II) or (C) (III) was omitted.  The Brookfield viscosity (number 1 spindle, 20 rpm) at 20 °C was (A) 112, (B) 20, (C) 26 mPs initially; (A) 106, (B) 20, (C) 28 mPs after 1 week at 5 °C; (A) 120, (B) 24, (C) 28 mPs after 3 weeks at 20 °C; and (A) 108, (B) 22, (C) 30 mPs after 3 weeks at 40 °C. (STC) (7pp0016DwgNo.0/0)</p> <p>DE 4435386-A</p>
--	---

BEST AVAILABLE COPY

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift  
①0 DE 44 35 386 A 1

②1 Aktenzeichen: P 44 35 386.3  
②2 Anmeldetag: 4. 10. 94  
④3 Offenlegungstag: 11. 4. 96

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
D 06 M 13/463  
D 06 M 15/227  
// B01F 17/00, C09K  
3/16, D06M 13/262,  
C07C 217/28, 305/02,  
A81K 7/06

DE 44 35 386 A 1

⑦1 Anmelder:  
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE; Pulcre S.A.,  
Barcelona, ES

⑦4 Vertreter:  
M. Wolff und Kollegen, 40597 Düsseldorf

⑦2 Erfinder:  
Bonastre, Nuria, Dr., Barberà del Vallès, ES;  
Pl-Subirana, Raffael, Dr., Granollers, ES; Closa  
Cruxens, Xavier, St. Cugat des Vallès, ES

⑤4 Wäßrige Weichspülerdispersionen

⑤7 Es werden neue wäßrige Weichspülerdispersionen vorge-  
schlagen, enthaltend  
(a) Esterquats und  
(b) Polyolefinwachse  
sowie gegebenenfalls weitere Tenside und/oder Hilfs- und  
Zusatzstoffe. Die Mittel zeichnen sich durch eine vorteilhafte  
Verdickung und hohe Lagerstabilität aus.

DE 44 35 386 A 1

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

## Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft wäßrige Weichspülerdispersionen mit einem Gehalt an Esterquats und Polyolefinwachsen, ein Verfahren zu ihrer Herstellung sowie die Verwendung von Polyolefinwachsen zur Verdickung von wäßrigen Esterquatlösungen.

## Stand der Technik

Kationische Tenside vom Typ der sogenannten "Esterquats" haben in den letzten Jahren als ökotoxikologisch unbedenkliche Rohstoffe für Wäscheweichspüler zunehmend an Bedeutung gewonnen. Üblicherweise gelangen die Produkte als alkoholische Konzentrate in den Verkehr und werden von den Herstellern von Avivagemitteln mit Wasser auf eine Anwenderkonzentration, die je nach Anforderung im Bereich von 1 bis 50 Gew.-% Feststoff liegen kann, verdünnt.

Sowohl bei der Herstellung von Esterquat-Konzentraten, als auch bei der Formulierung der wäßrigen Mittel, die diese kationischen Tenside in unterschiedlichen Mengen enthalten können, treten Viskositätsprobleme auf.

Esterquat-Konzentrate mit einem Feststoffgehalt von etwa 80 bis 90 Gew.-% sind zähflüssig und benötigen als Regulatoren Stoffe, die die Viskosität herabsetzen. In der EP 0165138 A2 wird hierzu beispielsweise die Verwendung von organischen Salzen wie etwa Natriumgluconat oder kurzkettigen quartären Ammoniumsalzen vorgeschlagen. Gemäß der Lehre der WO 93/16157 (Henkel) kommen für diesen Zweck auch Esterquats auf Basis ungesättigter Fettsäuren, quaternierte Fettsäureamidoamin-Salze, langkettige QAV und diquaternierte Fettsäuretriethanolaminester-Salze in Betracht.

Bei wäßrigen Anwendungslösungen der Esterquats, die einen geringen Feststoffgehalt aufweisen, liegt das Problem jedoch genau umgekehrt: die wäßrigen Lösungen sind äußerst dünnflüssig und lassen sich nur schwer dosieren. Übliche Verdickungsmittel, wie sie aus der Kosmetik bekannt sind (Elektrolyte, Celluloseether, Fettsäurealkanolamide etc.), erweisen sich entweder als wenig geeignet und/oder sind nicht in der Lage, die Produkte dauerhaft auf dem gewünschten Viskositätsniveau zu halten.

Die Aufgabe der Erfindung hat daher darin bestanden, wäßrige Weichspülmittel auf Basis von Esterquats zur Verfügung zu stellen, die auch nach längerer Lagerung eine ausreichend hohe Viskosität aufweisen.

## Beschreibung der Erfindung

Gegenstand der Erfindung sind wäßrige Weichspülerdispersionen, enthaltend

- (a) Esterquats und
- (b) Polyolefinwachs

sowie gegebenenfalls weitere Tenside und/oder Hilfs- und Zusatzstoffe.

Überraschenderweise wurde gefunden, daß der Zusatz von Polyolefinwachsen zu wäßrigen Esterquatlösungen eine vorteilhafte und dauerhafte Zunahme der Viskosität bewirkt.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von wäßrigen Weichspülerdispersionen, bei dem man

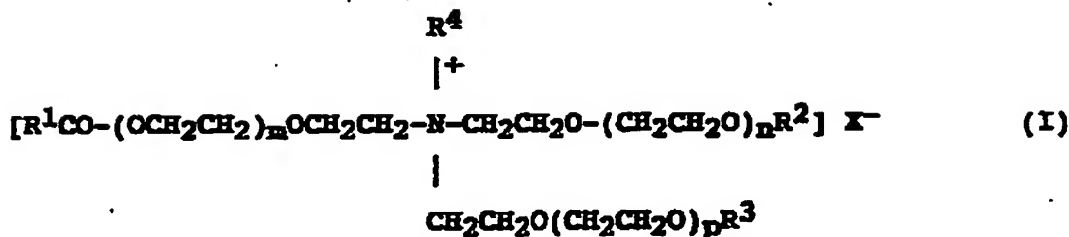
- (a) Polyolefinwachs in Wasser einführt,
- (b) Esterquats sowie gegebenenfalls weitere Tenside und Hilfs- und/oder Zusatzstoffe zugibt und
- (c) die Mischung auf die Anwendungskonzentration verdünnt.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden etwa 40 bis 60, vorzugsweise etwa 50 Gew.-% des Wassers — bezogen auf das wäßrige Endprodukt — bei 20 bis 40°C vorgelegt und mit dem Polyolefinwachs, das in der Regel als wäßrige Dispersion vorliegt, unter Rühren versetzt. Anschließend werden die Esterquats sowie gegebenenfalls weitere Inhaltsstoffe eingebracht und schließlich mit der restlichen Menge Wasser verdünnt.

## Esterquats

Unter der Bezeichnung Esterquats werden im allgemeinen quaternierte Fettsäuretriethanolaminestersalze verstanden. Es handelt sich dabei um bekannte Stoffe, die man nach den einschlägigen Methoden der präparativen organischen Chemie erhalten kann. In diesem Zusammenhang sei auf die Internationale Patentanmeldung WO 91/01295 (Henkel) verwiesen, nach der man Triethanolamin in Gegenwart von unterphosphoriger Säure mit Fettsäuren partiell verestert, Luft durchleitet und anschließend mit Dimethylsulfat oder Ethylenoxid quaterniert. Stellvertretend für den umfangreichen Stand der Technik sei an dieser Stelle auf die Druckschriften US 3915867, US 4370272, EP 0239910 A2, EP 0293955 A2, EP 0295739 A2 und EP 0309052 A2 verwiesen.

Die quaternierten Fettsäuretriethanolaminestersalze folgen der Formel (I)



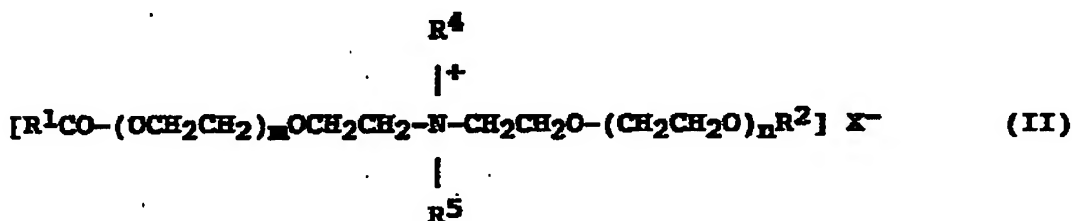
in der  $R^1CO$  für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen,  $R^2$  und  $R^3$  unabhängig voneinander für Wasserstoff oder  $R^1CO$ ,  $R^4$  für einen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine  $(CH_2CH_2O)_qH$ -Gruppe,  $m$ ,  $n$  und  $p$  in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12,  $q$  für Zahlen von 1 bis 12 und  $X$  für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

Typische Beispiele für Esterquats, die im Sinne der Erfindung Verwendung finden können, sind Produkte auf Basis von Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Isostearinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Arachinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, wie sie beispielsweise bei der Druckspaltung natürlicher Fette und Öle anfallen. Vorzugsweise werden technische  $C_{12/18}$ -Kokosfettsäuren und insbesondere teilgehärtete  $C_{16/18}$ -Talg- bzw. Palmfettsäuren sowie elaidinsäurereiche  $C_{16/18}$ -Fettsäureschnitte eingesetzt.

Zur Herstellung der quaternierten Ester können die Fettsäuren und das Triethanolamin im molaren Verhältnis von 1,1 : 1 bis 3 : 1 eingesetzt werden. Im Hinblick auf die anwendungstechnischen Eigenschaften der Esterquats hat sich ein Einsatzverhältnis von 1,2 : 1 bis 2,2 : 1, vorzugsweise 1,5 : 1 bis 1,9 : 1 als besonders vorteilhaft erwiesen. Die bevorzugten Esterquats stellen technische Mischungen von Mono-, Di- und Triestern mit einem durchschnittlichen Veresterungsgrad von 1,5 bis 1,9 dar und leiten sich von technischer  $C_{16/18}$ -Talg- bzw. Palmfettsäure (Iodzahl 0 bis 40) ab.

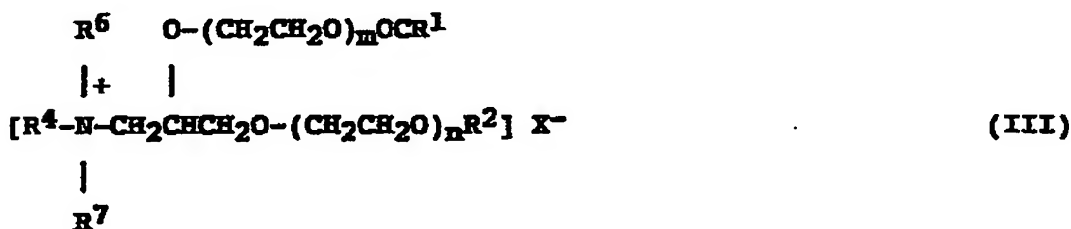
Aus anwendungstechnischer Sicht haben sich quaternierte Fettsäuretriethanolaminestersalze der Formel (I) als besonders vorteilhaft erwiesen, in der  $R^1CO$  für einen Acylrest mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen,  $R^2$  für  $R^1CO$ ,  $R^3$  für Wasserstoff,  $R^4$  für eine Methylgruppe,  $m$ ,  $n$  und  $p$  für 0 und  $X$  für Methylsulfat steht.

Neben den quaternierten Fettsäuretriethanolaminestersalzen kommen als Esterquats ferner auch quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Diethanolalkylaminen der Formel (II) in Betracht,



in der  $R^1CO$  für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen,  $R^2$  für Wasserstoff oder  $R^1CO$ ,  $R^4$  und  $R^5$  unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen,  $m$  und  $n$  in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12 und  $X$  für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

Als weitere Gruppe geeigneter Esterquats sind schließlich die quaternierten Estersalze von Fettsäuren mit 1,2-Dihydroxypropyldialkylaminen der Formel (III) zu nennen,



in der  $R^1CO$  für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen,  $R^2$  für Wasserstoff oder  $R^1CO$ ,  $R^4$ ,  $R^6$  und  $R^7$  unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen,  $m$  und  $n$  in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12 und  $X$  für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

Hinsichtlich der Auswahl der bevorzugten Fettsäuren und des optimalen Veresterungsgrades gelten die für (I) genannten Beispiele auch für die Esterquats der Formeln (II) und (III). Üblicherweise gelangen die Esterquats in Form 50- bis 90gew.-%iger alkoholischer Lösungen in den Handel, die bei Bedarf problemlos mit Wasser verdünnt werden können.

## Polyolefinwaxse

Unter Polyolefinwachsen sind überwiegend lineare Polyolefine mit wachsartigem Charakter zu verstehen. Technische Bedeutung haben Polypropylen- und insbesondere Polyethylenwaxse, bei denen es sich um Produkte mit relativ niedrigen Molmassen im Bereich von 500 bis 20 000 handelt. Die Herstellung der Polyolefinwaxse erfolgt in der Regel durch direkte Hoch- oder Niederdruckpolymerisation der Monomere oder durch gezielte Depolymerisation von Produkten höherer Molmassen. Modifizierte Polyolefinwaxse können durch Copolymerisation von Ethylen mit geeigneten anderen Monomeren wie beispielsweise Vinylacetat oder Acrylsäure hergestellt werden. Schließlich ist es möglich, die Dispergierbarkeit von Polyolefinen durch oxidative Oberflächenbehandlung zu verbessern. Übersichten zu diesem Thema finden sich beispielsweise in Ullmann's Enzyklopädie der technischen Chemie (4. Aufl.), 24, 36 sowie Encycl. Polym. Sci. Engng. 17, 792f.

Im Sinne des erfindungsgemäßen Verfahrens ist der Einsatz von high-density Polyethylenwachs mit einem mittleren Molekulargewicht im Bereich von 500 bis 10 000 und insbesondere 2000 bis 5000 bevorzugt. Vorzugsweise werden kationische bzw. pseudokationische Polyethylenwaxse eingesetzt. Üblicherweise gelangen die Polyolefinwaxse als wäßrige Dispersionen in den Handel und weisen einen Feststoffgehalt von 1 bis 25 und vorzugsweise 2 bis 15 Gew.-% auf.

Üblicherweise werden die Esterquats und Polyolefinwaxse — jeweils bezogen auf ihren Feststoffanteil — im Gewichtsverhältnis von 90 : 10 bis 50 : 50, vorzugsweise 80 : 20 bis 60 : 20 eingesetzt. Die wäßrigen Lösungen enthaltend die Esterquats, Polyolefinwaxse und gegebenenfalls weitere Tenside, Hilfs- und Zusatzstoffe werden vorzugsweise auf eine Anwendungskonzentration von 1 bis 10, vorzugsweise 4 bis 8 Gew.-% Feststoff verdünnt.

## Tenside

Neben den Esterquats und den Polyolefinwachsen können die erfindungsgemäßen Mittel ferner weitere anionische, kationische, nichtionische und/oder amphotere bzw. zwitterionische Tenside enthalten.

Typische Beispiele für anionische Tenside sind Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfonate, Olefinsulfonate, Alkylethersulfonate, Glycerinethersulfonate,  $\alpha$ -Methylestersulfonate, Sulfonfettsäuren, Fettalkoholethersulfate, Glycerinethersulfate, Hydroxymischethersulfate, Monoglycerid(ether)sulfate, Fettsäureamid(ether)sulfate, Mono- und Dialkylsulfosuccinate, Mono- und Dialkylsulfosuccinamate, Sulfotriglyceride, Amidseifen, Ethercarbonsäuren und deren Salze, Fettsäureseithionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Acyllactylate, Acylglutamate, Acyltartrate, Alkyloligoglucosidsulfate und Alkyl(ether)phosphate. Sofern die anionischen Tenside Polyglycoetherketten enthalten, können sie eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingengte Homologenverteilung aufweisen.

Typische Beispiele für nichtionische Tenside sind Fettalkoholpolyglycoether, Alkylphenolpolyglycoether, Fettsäurepolyglycoester, Fettsäureamidpolyglycoether, Fettaminpolyglycoether, alkoxylierte Triglyceride, Mischether, Alk(en)yloligoglykoside, Fettsäure-N-alkylglucamide, Polyolfettsäureester, Zuckerester, Sorbitanester und Polysorbate. Sofern die nichtionischen Tenside Polyglycoetherketten enthalten, können sie eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingengte Homologenverteilung aufweisen.

Typische Beispiele für weitere kationische Tenside sind quartäre Ammoniumverbindungen.

Typische Beispiele für amphotere bzw. zwitterionische Tenside sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Amino-propionate, Aminoglycinate, Imidazoliumbetaine und Sulfobetaine.

Bei den genannten Tensiden handelt es sich ausschließlich um bekannte Verbindungen. Hinsichtlich Struktur und Herstellung dieser Stoffe sei auf einschlägige Übersichtsarbeiten beispielsweise J.Falbe (ed.), "Surfactants in Consumer Products", Springer Verlag, Berlin, 1987, S. 54—124 oder J.Falbe (ed.), "Katalysatoren, Tenside und Mineralöladditive", Thieme Verlag, Stuttgart, 1978, S. 123—217 verwiesen.

## Alkyl- und/oder Alkenylsulfate

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung können die Mittel anionische Tenside vom Typ der Alkyl- und/oder Alkenylsulfate enthalten. Unter diesen Anionentensiden sind die Sulfatierungsprodukte primärer Alkohole zu verstehen, die der Formel (IV) folgen,



in der  $R^3$  für einen linearen oder verzweigten, aliphatischen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen und Y für ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Alkanolammonium oder Glucammonium steht.

Typische Beispiele für Alkylsulfate, die Sinne der Erfindung Anwendung finden können, sind die Sulfatierungsprodukte von Capronalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol und Erucylalkohol sowie deren technischen Gemischen, die durch Hochdruckhydrierung technischer Methylesterfraktionen oder Aldehyden aus der Roelen'-schen Oxosynthese erhalten werden. Die Sulfatierungsprodukte können vorzugsweise in Form ihrer Alkalisalze, und insbesondere ihrer Natriumsalze eingesetzt werden. Besonders bevorzugt sind Alkylsulfate auf Basis von  $C_{14/18}$ -Talgfettalkoholen bzw. pflanzlicher Fettalkohole vergleichbarer C-Kettenverteilung in Form ihrer Natriumsalze.

## Hilfs- und Zusatzstoffe

Die erfindungsgemäßen Mittel können übliche Hilfs- und Zusatzstoffe, wie beispielsweise Parfümöle, Farbstoffe und Konservierungsmittel enthalten. Vorzugsweise kommen als Zusatzstoffe schmutzablösende Polymere in Betracht. Bei diesen sogenannten "soil repellants" handelt es sich um Polymere, die vorzugsweise Ethylenterephthalat- und/oder Polyethylenglycolterephthalatgruppen enthalten, wobei das Molverhältnis Ethylenterephthalat zu Polyethylenglycolterephthalat im Bereich von 50 : 50 bis 90 : 10 liegen kann. Das Molekulargewicht der verknüpfenden Polyethylenglycoleinheiten liegt vorzugsweise im Bereich von 750 bis 5000, d. h. der Ethoxylierungsgrad der polyethylenglycolgruppenhaltigen Polymere kann ca. 15 bis 100 betragen. Die Polymeren zeichnen sich durch ein durchschnittliches Molekulargewicht von etwa 5000 bis 200 000 aus und können eine Block-, vorzugsweise aber eine Random-Struktur aufweisen.

Bevorzugte Polymere sind solche mit Molverhältnissen Ethylenterephthalat/Polyethylenglycolterephthalat von etwa 65 : 35 bis etwa 90 : 10, vorzugsweise von etwa 70 : 30 bis 80 : 20. Weiterhin bevorzugt sind solche Polymeren, die verknüpfende Polyethylenglycoleinheiten mit einem Molekulargewicht von 750 bis 5000, vorzugsweise von 1000 bis etwa 3000 und ein Molekulargewicht des Polymeren von etwa 10 000 bis etwa 50 000 aufweisen. Beispiele für handelsübliche Polymere sind die Produkte Milease® T (ICI) oder Repelotex® SRP 3 (Rhône-Poulenc). Ferner kommen auch sulfonierte Typen der BASF in Frage.

Der Anteil weiterer Tenside, Hilfs- und/oder Zusatzstoffe kann — bezogen auf den Feststoffgehalt der Mittel 1 bis 10, vorzugsweise 4 bis 8 Gew.-% ausmachen.

## Gewerbliche Anwendbarkeit

Die erfindungsgemäßen Mittel sind lagerstabil und weisen eine vorteilhafte Viskosität auf. Sie eignen sich zur Avivage von Fasern, Garnen und textilen Flächengebilden im allgemeinen und Wäsche im besonderen. Ein weiterer vorteilhafter Effekt besteht in einer antistatischen Ausrüstung der genannten Textilien durch die erfindungsgemäßen Mittel. Es ist ferner möglich, die beobachteten Effekte auch im Bereich von Keratinfasern, d. h. in der Haarkosmetik zu nutzen.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft die Verwendung von Polyolefinwachsen als Verdickungsmittel für wäßrige Esterquatdispersionen.

## Beispiele

## I. Eingesetzte Stoffe

- a) DEHYQUART® AU-46, Pulcra S.A., Barcelona/ES Methylquaternierter Dipalmitettsäuretriethanolaminester, Methylsulfatsalz
- b) ADALIN® K, Henkel KGaA, Düsseldorf/FRG Pseudokationische Polyethylenwachsdispersion pH = 5, spezifisches Gewicht 1 g/cm<sup>3</sup>

## II. Beurteilung der Esterquatdispersionen

## Beispiel 1

In einem 2-l-Becherglas wurden 450 ml Wasser vorgelegt, auf 35°C erhitzt und unter Rühren zunächst mit 20 g ADALIN® K und dann mit 50 g DEHYQUART® AU-46 versetzt. Danach wurden 3 ml Parfümöle und 2 ml Formalinlösung zugegeben und die Mischung mit Wasser (20°C) bis auf ein Volumen von 1 l verdünnt. Die resultierenden Dispersionen wurden drei Wochen bei 5, 20 und 40°C gelagert nach die Viskosität im Abstand von einer Woche nach der Brookfield-Methode bestimmt (Spindel 1, 20 Upm). Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

## Vergleichsbeispiel 1

Beispiel 1 wurde wiederholt, die pseudokationische Polyethylenwachs-Dispersion jedoch nach dem Esterquat zudosiert. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

## Vergleichsbeispiel 2

Beispiel 1 wurde wiederholt, Parfümöle und Formalin jedoch erst zum Schluß zu der verdünnten Lösung gegeben. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

## Vergleichsbeispiel 3

Beispiel 1 wurde wiederholt, auf die Zugabe der pseudokationischen Polyethylenwachs-Dispersion jedoch verzichtet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1

Viskosität und Lagerbeständigkeit

Bsp.	Viskosität [mPs]							
	sofort	nach 1 w			2 w		3 w	
	20°C	5	20	40	20	40	20	40
1	112	106	112	110	116	110	120	108
V1	20	20	20	22	24	22	24	22
V2	26	26	26	26	26	30	26	32
V3	26	28	30	28	28	30	28	30

## Patentansprüche

1. Wäßrige Weichspülerdispersionen, enthaltend

(a) Esterquats und

(b) Polyolefinwachse

sowie gegebenenfalls weitere Tenside und/oder Hilfs- und Zusatzstoffe.

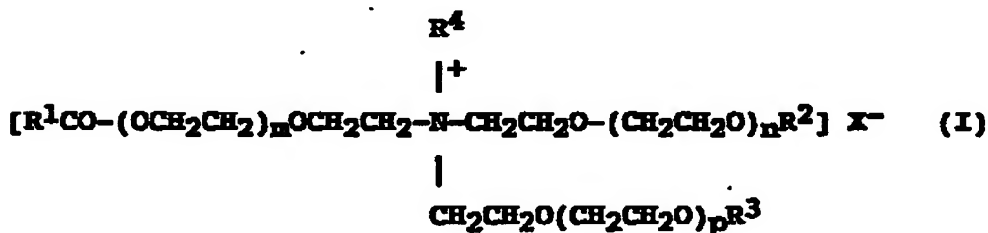
2. Verfahren zur Herstellung von wäßrigen Weichspülerdispersionen, bei dem man

(a) Polyolefinwachse in Wasser einrührt,

(b) Esterquats sowie gegebenenfalls weitere Tenside und Hilfs- und/oder Zusatzstoffe zugibt und

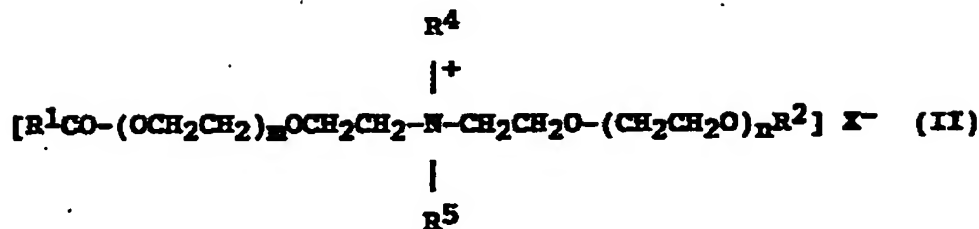
(c) die Mischung auf die Anwendungskonzentration verdünnt.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man Esterquats der Formel (I) einsetzt,



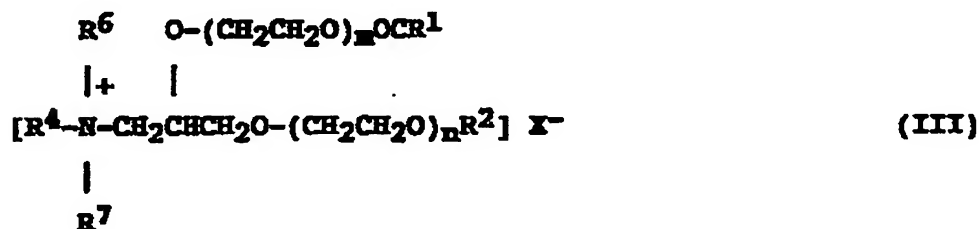
in der  $R^1CO$  für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen,  $R^2$  für Wasserstoff und  $R^3$  unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine  $(CH_2CH_2O)_qH$ -Gruppe, m, n und p in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12, q für Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man Esterquats der Formel (II) einsetzt,



in der  $R^1CO$  für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen,  $R^2$  für Wasserstoff oder  $R^1CO$ ,  $R^4$  und  $R^5$  unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen,  $m$  und  $n$  in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12 und  $X$  für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

5. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß man Esterquats der Formel (III) einsetzt,



in der  $R^1CO$  für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen,  $R^2$  für Wasserstoff oder  $R^1CO$ ,  $R^4$ ,  $R^6$  und  $R^7$  unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen,  $m$  und  $n$  in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12 und  $X$  für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

6. Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man als Polyolefinwachse pseudokationische high-density Polyethylenwachse mit einem mittleren Molekulargewicht im Bereich von 500 bis 10 000 einsetzt.

7. Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man die Esterquats und Polyolefinwachse — jeweils bezogen auf ihren Feststoffanteil — im Gewichtsverhältnis von 90 : 10 bis 50 : 50 einsetzt.

8. Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß man die wäßrigen Lösungen enthaltend die Esterquats, Polyolefinwachse und gegebenenfalls weitere Tenside, Hilfs- und Zusatzstoffe auf eine Anwendungskonzentration von 1 bis 10 Gew.-% Feststoff verdünnt.

9. Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß man als weitere Tenside Alkyl- und/oder Alkenylsulfate der Formel (IV) einsetzt,  $R^8O-SO_3Y$  (IV)

in der  $R^8$  für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und  $Y$  für ein Alkali- und/oder Erdalkalimetall, Ammonium, Alkylammonium, Alkanolammonium oder Glucammonium steht.

10. Verwendung von Polyolefinwachsen als Verdickungsmittel für wäßrige Esterquatlösungen.

- Leerselte -

BEST AVAILABLE COPY